

## **Innovation et artillerie en France (1852-1914). Une radicale transformation technologique de l'armement au regard de l'histoire de l'innovation**

### Résumé

De 1852 à 1914, l'artillerie connaît plusieurs innovations qui révolutionnent l'arme et son emploi. Outre l'apparition et les cheminements de ces innovations, cette thèse a pour objectif de comprendre les défis qu'elles posent au monde militaire, les réponses qu'il y apporte et les réformes qui en résultent. La guerre de 1870-1871 constitue ainsi un test majeur pour les innovations du Second Empire – âme rayée et chargement par la culasse : les réformes des décennies suivantes découlent des enseignements qui en ont été tirés. Pour l'artillerie, cela implique de moderniser l'armement afin de revenir au niveau de l'Allemagne, puis d'innover délibérément et radicalement en venant à bout de deux blocages structurels : remplacer la poudre noire et maîtriser le tir rapide. Les solutions trouvées – mises au point d'une poudre propulsive sans fumée (1884), de la *mélinite* (1885) et du canon de campagne à tir rapide (1896) – constituent de véritables réussites techniques. Toutefois, le conservatisme général du commandement et ses doutes, mêlés de déni, quant aux effets létaux de l'armement empêchent ces innovations d'avoir une incidence forte et rapide dans les règlements militaires : le potentiel destructeur de la *mélinite*, le changement d'apparence du champ de bataille dû aux poudres sans fumée et sa saturation en projectiles par l'action généralisée d'une artillerie à tir rapide restent relativement méconnus. Les lourdes pertes humaines du début de la Première Guerre mondiale sont le prix à payer de cette inadaptation doctrinale.

**Mots-clés :** Histoire de l'armement, Innovation, Artillerie, Fortification, Second Empire, Guerre de 1870-1871, Troisième République, 1852-1914, Première Guerre mondiale

## **Innovation and artillery in France (1852-1914). A radical technological transformation of armaments in light of the history of innovation**

### Summary

From 1852 to 1914, Artillery experienced several innovations that revolutionized these and its use. In addition to the emergence and development of these innovations, this thesis aims to understand the challenges they pose to the military world, the responses they provide and the resulting reforms. The war of 1870-1871 thus constitutes a major test for the innovations of the Second Empire - rifled bore and breech loading: the reforms of the following decades ones stem from the lessons which were drawn from them. For artillery, this requires modernizing weaponry to bring it back to German level, and then deliberately and radically innovating by overcoming two structural blockings: replacing black powder and mastering rapid fire. The solutions found - development of a smokeless propellant powder (1884), picric acid (1885) and the quick-firing gun (1896) - constituting real technical successes. However, the command's general conservatism and its doubts, mixed with denial, about the lethal effects of weaponry prevent these innovations from having a strong and rapid impact in military regulations: the destructive potential of picric acid, the change of appearance of the battlefield due to smokeless powders and its saturation in projectiles by the widespread action of relatively unrecognized rapid-fire artillery remain relatively unknown. The heavy human losses at the start of the First World War are the price to pay for this doctrinal maladjustment.

**Keywords :** History of weapons, Innovation, Artillery, Fortification, Second French Empire, Franco-Prussian War, French Third Republic, 1852-1914, First World War

SORBONNE UNIVERSITÉ

**ÉCOLE DOCTORALE :**

ED 2 – Histoire moderne et contemporaine

Maison de la Recherche, 28 rue Serpente, 75006 Paris, FRANCE

**DISCIPLINE :** Histoire des techniques